



Program Studi Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan

ISBN 978-979-3812-25-1



9 789793 812251

PROSIDING

STI 2013

Seminar Nasional Teknik Informatika

"Prospek dan Tantangan *Mobile Application*"



27- 28 Juni 2013

Auditorium kampus 3

Universitas Ahmad Dahlan

Universitas Ahmad Dahlan

PROSIDING

STI 2013

SEMINAR TEKNIK INFORMATIKA

PROSPEK DAN TANTANGAN MOBILE APPLICATION

Yogyakarta, 27 Juni 2013

Penulis dan Pembicara

Herman Yuliansyah dkk.

Reviewer

Dr. Abdul Fadlil, M.T

Anton Yudhana, Ph. D

Eko Aribowo, S.T, M.Kom

Editor

Fiftin Noviyanto, S.T, M.Cs

Arfiani Nur Khusna, S.T

Lisna Zahrotun, S.T

Penerbit

UAD PRESS

Jl. Kapas No.9 Semaki Yogyakarta 55166

Telp. 0274-563515, Fax. 0274-564604

DAFTAR ISI

Halaman Judul		i
Kata Pengantar		ii
Susunan Panitia		iii
Daftar isi		iv
1 SISTEM PAKAR MONITORING INVENTORY CONTROL UNTUK MENGHITUNG HARGA JUAL EFEKTIF DALAM MENINGKATKAN KEUNTUNGAN	Junaidi Khanna Tiara Nenden Dewi Y.	1
2 RANCANG BANGUN <i>WEB SERVICE</i> APLIKASI MANAJEMEN <i>EVENT</i>	Ardiansyah Dewangga Ari Putra	10
3 MODEL DATA WAREHOUSE UNTUK MENDUKUNG SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PENDIDIKAN DALAM MENUNJANG KEPUTUSAN	Junaidi Herlina Nina Karolina	21
4 PENGGUNAAN METODE QUANTITATIVE ASSOCIATION RULES UNTUK Mencari ATURAN ASOSIAIF DARI DATABASE PENGobatan	Arif Arizal	32
5 PEMBANGUNAN WEB MONITORING <i>COMPUTER-BASED TEST</i> DENGAN MENGGUNAKAN BASIS DATA TERDISTRIBUSI PADA UJIAN KOMPETENSI DOKTER GIGI INDONESIA	Tedy Setiadi Edi Zuviyanto	44
6 PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN SEMINAR UJIAN AKHIR DAN KERJA PRAKTEK (STUDI KASUS PRODI TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN TEKNIK UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN)	Teguh Cahyomo	53

7	SINGLE SIGN ON PADA CLOUD COMPUTING : STUDI KASUS FACEBOOK	Marvin Chandra W	64
8	PERBANDINGAN COSINE COEFFICIENT DENGAN EXTENDED JACCARD OEFFICIENT PADA CASE-BASED REASONING	Murien Nugraheni	72
9	IMPLEMENTASI WEB SERVICES PADA SISTEM INTEGRASI PELAPORAN DATA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (STUDI KASUS DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN BANYUMAS)	Yuli Purwati Ema Utami Armadyah A	79
10	SISTEM INFORMASI PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DESA SIAGA DI PUSKESMAS KALIBAGOR KABUPATEN BANYUMAS	Linda P Abidarin Rosidi Syamsul A Syahdan	89
11	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN SISWA PENERIMA BEASISWA PRESTASI DI SMA NEGERI 5 MAGELANG	Astri Wuragil Anastasia Meyliana	99
12	ANALISIS <i>CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT</i> DI PT. JC INDONESIA YOGYAKARTA (Studi Kasus Penanganan Pelanggan)	Irfan Santiko Abidarin Rosidi Sudarmawan	111
13	KERANGKA KERJA ZACHMAN UNTUK PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI PENANGGULANGAN BENCANA	Arfiani Nur Khusna	123
14	PERANCANGAN DATA MINING PENGELOMPOKAN JUMLAH PENUMPANG BUS TRANS JOGJA MENGGUNAKAN METODE <i>CLUSTERING K-MEANS</i>	Lisna Zahrotun	134
15	LAYANAN PEMBUATAN LAPORAN BERBASIS <i>FTP</i>	Wisnu Manupraba Novi Setiani	143
16	PERANCANGAN APLIKASI MANAJEMEN DOKUMENTASI DENGAN MEMANFAATKAN KRIPTOGRAFI	I Made Mustika K A Agung Nugraha	152

17	PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK PENYIDIKAN KEPOLISIAN (studi kasus pada tindak pelanggaran lalulintas dan angkutan jalan)	Ika Arfiani	164
18	STEMMING DOKUMEN TEKS BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA PORTER	Lasmedi Afuan	181
19	PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULES DAN COSINE SIMILARITY UNTUK PENGEMBANGAN FITUR DETEKSI DINI PENYAKIT	Aldion Renata Ristu Saptono Meiyanto Eko Sulistyo	189
20	MODEL RENCANA STRATEGIS PENGEMBANGAN <i>E-GOVERNMENT</i> (Studi Kasus : Dinas Kelautan Dan Perikanan DIY)	Sri Handayaningsih Rahmat Rian H	206
21	MODEL SISTEM INFORMASI <i>E-GOVERNMENT</i> MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF ADM BERBASIS SOA (<i>Service Oriented Architecture</i>) DI DINAS KELAUTAN DAN PERIKANAN PROVINSI DIY	Sri Handayaningsih Ina Mufiatun	220
22	PENGEMBANGAN MODUL INVERTER TIGA FASE DENGAN PERBANDINGAN V/HZ KONSTAN	Muhammad Arrofiq R. Arif Tri R	232
23	IMPLEMENTASI TEKNIK PENGOLAHAN CITRA UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEKERUHAN AIR (Studi Kasus di PDAM Kota Yogyakarta)	Murinto Herlina Nurhidayah	243
24	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERENCANAAN PERUBAHAN ANGGARAN BIAYA UNTUK MENGANTISIPASI KETERLAMBATAN (Studi Kasus Pada PT. Merapi Arsita Graha)	Annie Purwani Putut Janu W	254
25	PENENTUAN TINGKAT STRES PADA MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE <i>TSUKAMOTO</i>	Ardi Pujiyanta Septi Nur Chasanah	268

26	PENGUJIAN ALGORITMA RIVEST CODE 5 UNTUK ENKRIPSI STRUKTUR FILE DOKUMEN	Hamdani Sayekti Harits S Anindita Septiarini	280
27	PERANCANGAN MODIFIKASI KRIPTOGRAFI MODERN CBC UNTUK PENGAMANAN DATA/FILE TEXT	Nur Rochmah D.P.A	288
28	APLIKASI TERJEMAHAN BAHASA INDONESIA KE BAHASA TERNATE DISERTAI DENGAN PEMERIKSAAN KALIMAT AMBIGU	Dewi Soyusiawaty Rafdi	297
29	PERANCANGAN CASE BASED REASONING UNTUK DIAGNOSA GANGGUAN KEPRIBADIAN	Anna Hendri S J	307
30	VISUALISASI PROSES ENKRIPSI DAN DEKRIPSI METODE KRIPTOGRAFI ADFGVX PRODUCT DAN MODERN CBC	Eko Aribowo Heru Kurniawan	313
31	ANALISIS KINERJA WEBSITE UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN DENGAN TEKNIK SEO (<i>SEARCH ENGINE OPTIMIZATION</i>) <i>OFF PAGE</i>	Mellia Marselina Ali Tarmuji	322
32	RANCANG BANGUN SISTEM SIMULASI UJIAN NASIONAL BERBASIS WEB STUDI KASUS SMA NEGERI 1 TANDUN UJUNGBATU RIAU	Hasanuddin Fitriani Muttakin Tri Ida Sri Ningsih	332
33	RANCANGAN APLIKASI INFORMASI JADWAL PERKULIAHAN BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD)	Herman Yuliansyah Merlinda Wibowo Wisnu Arisandy Arif Budiarti	343
34	RANCANGAN PENGAMANAN SISTEM INFORMASI PADA PERANGKAT ANDROID	Prasetyo Adi W P	355
35	SISTEM <i>BROADCAST</i> PROSES BELAJAR MENGAJAR dengan <i>SYNCHRONOUS</i> dan <i>ASYNCHRONOUS</i>	Arif Budiyanto Wahyu Pujiyono	361
36	<i>DECISION SUPPORT SYSTEM</i> UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE	Elfitri Dwi R	375

37	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN LOKASI BENGKEL DENGAN METODE PROMETHEE	Agus Setiawan Sri Winiarti	383
38	SISTEM PENGUKUR VOLUME BARANG MENGGUNAKAN WEBCAM	Kartika Firdausy Rizki Hidayat	388
39	ANALISIS KINERJA WEBSITE UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN DENGAN TEKNIK SEO (<i>SEARCH ENGINE OPTIMIZATION</i>) ON PAGE	Anggi Tyas P Ali Tarmuji	399
40	RANCANGAN APLIKASI ANTI PENCURIAN SMARTPHONE BERBASIS ANDROID	Taufiq Ismail	409
41	Pengenalan Aksara Daerah Menggunakan Deteksi Tepi Operator Prewitt	Fradika Indrawan	417
42	INTEGRASI SMS GATEWAY DAN PEMANFAATAN RECEIVER GPS UNTUK PENELUSURAN LOKASI	Muhammad Aziz	422

APLIKASI TERJEMAHAN BAHASA INDONESIA KE BAHASA TERNATE DISERTAI DENGAN PEMERIKSAAN KALIMAT AMBIGU

Dewi Soyusiawaty, Rafdi

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Email: my_soyus@yahoo.com, r4fdi_new@yahoo.com

ABSTRAK

Bahasa Ternate merupakan salah satu dari banyaknya bahasa daerah yang ada di Maluku Utara yang harus tetap dilestarikan. Salah satu aspek yang harus dicermati adalah ancaman kepunahan Bahasa Daerah oleh karena frekuensi komunikasi bahasa pasar yang lebih tinggi. Bahasa pasar adalah bahasa yang biasanya digunakan oleh masyarakat Maluku Utara (kalangan remaja, anak-anak, dan pendatang yang bertempat tinggal di daerah perkotaan) khususnya Ternate, hingga penggunaan bahasa Ternate menjadi teredupsi dan hampir hilang dari penggunaannya. Saat ini hanya tersedia kamus manual untuk mempelajari bahasa Ternate. Dengan kamus manual ditemukan kesulitan dalam proses pencarian kata, membutuhkan waktu lama, tidak efisien. Selain itu, terdapat kalimat ambigu yang bermakna ganda atau lebih dari satu, menjadi kendala tersendiri dalam menentukan maksud kalimat jika dituangkan dalam bentuk teks. Untuk itu dibuatlah aplikasi penerjemahan Indonesia-Ternate, yang dapat menerjemahkan kata dan kalimat, pengecekan kata berambigu sehingga akan menghasilkan terjemahan sesuai dengan maksud yang diinginkan.

Tahapan yang dilakukan yaitu menganalisis data, user dan kebutuhan sistem. Dilanjutkan dengan tahap perancangan proses yang terdiri atas pengolahan kata, frase dan imbuhan, perancangan flowchart meliputi, perancangan flowchart penerjemah, flowchart imbuhan dan flowchart pengecekan ambigu pada kalimat, perancangan parser, sistem representasi pengetahuan, perancangan kamus dan user interface. Implementasi program berbasis desktop dan pengujian dilakukan terhadap pakar bahasa Ternate dan user yang akan mempelajari bahasa Ternate.

Hasil dari penelitian ini adalah "Aplikasi Terjemahan Bahasa Indonesia-Ternate disertai dengan Pengecekan kalimat Ambigu" yang dapat menerjemahkan kata dan kalimat serta dapat melakukan pengecekan kalimat bermakna ganda untuk menghasilkan kalimat terjemahan yang sesuai dengan maksud yang diinginkan.

Kata kunci : Terjemahan, Bahasa, Bahasa Ternate, Ambigu.

1. Pendahuluan

Komunikasi yang digunakan sehari-hari pada masyarakat Ternate adalah bahasa pasar (bahasa selain Bahasa Ternate). Salah satu aspek yang harus dicermati adalah ancaman kepunahan Bahasa Ternate oleh karena frekuensi komunikasi bahasa pasar yang lebih tinggi. Pengucapan bahasa pasar hampir sama dengan Bahasa Indonesia, hanya saja kata-katanya tidak sempurna atau tidak utuh bila dibandingkan dengan bahasa Indonesia. Di samping itu Pemerintah Provinsi Maluku Utara mencanangkan Kota Ternate sebagai Kota Perekonomian, yang dengan demikian makin mempertinggi

lonjakan tingkat pendatang dari luar kota Ternate. Banyaknya pendatang atau penduduk minoritas di Kota Ternate yang belum bisa menggunakan bahasa daerah Ternate dapat mempengaruhi penggunaan Bahasa daerah tersebut. Beberapa kamus yang dibuat oleh kalangan peneliti bahasa Ternate masih belum mencukupi kebutuhan belajar bahasa Ternate, keterbatasan kosa kata, problem efisiensi waktu dalam mencari kata, dan juga jumlah kamus yang terbatas yang artinya hanya kalangan tertentu saja yang memiliki kamus tersebut.

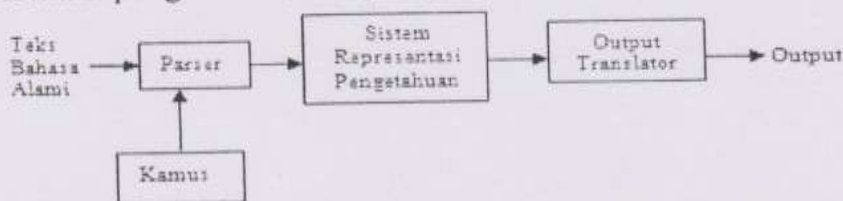
Pemerintah daerah telah mewajibkan kurikulum muatan lokal tingkat SD hingga SMP untuk memberdayakan bahasa Ternate. Pendidikan muatan lokal Bahasa Ternate masih jauh dari yang diharapkan karena referensinya terbatas pada satu buku, proses belajar-mengajar masih monoton, tentunya dengan kosa kata terbatas berpengaruh terhadap kemampuan untuk memahami lebih banyak.

Saat komunikasi dilakukan, adakalanya kalimat yang disampaikan membingungkan lawan bicara. Kalimat memiliki makna lebih dari satu atau bermakna ganda atau ambigu. Hal ini menjadi kendala tersendiri untuk menentukan maksud kalimat jika dituangkan dalam bentuk teks, seperti dalam contoh kalimat dan kata berikut ini "*yang berdiri di depan kakak ibu*" yang memiliki beberapa pemaknaan "*yang berdiri di depan kakak itu adalah bibi atau paman yang merupakan kakak ibu*", atau "*ibu yang berdiri di depan kakak*". Dalam kegiatan belajar mengajar maupun kehidupan sehari-hari, pemahaman makna ambigu lebih mudah dipahami dalam bentuk pelafalan, jika dalam bentuk penulisan masih terdapat kesulitan memahami dan menjelaskan makna kalimat ambigu.

Melihat pentingnya kamus atau penerjemah bahasa dalam kehidupan masyarakat terutama dalam bidang pendidikan dan kebudayaan dalam memperkaya pemahaman bahasa daerah yang ditunjang dengan peran media teknologi yang mampu memberikan kemudahan kepada masyarakat, untuk itu dikembangkan Aplikasi Terjemahan Bahasa Indonesia ke Bahasa Ternate disertai dengan pemeriksaan kalimat ambigu untuk menghasilkan kalimat terjemahan yang sesuai dengan yang diinginkan.

1.1 Pemrosesan Bahasa Alami

Pengolahan bahasa alami terdiri dari dua bagian utama, yaitu *parser*, sistem representasi pengetahuan, dan pengolahan *output*.



Gambar 1. Komponen Utama Pengolahan Bahasa Alami[15].

- 1 *Parser*
Parser merupakan suatu sistem yang mengambil kalimat input bahasa alami dan menguraikannya ke dalam beberapa bagian gramatikal (kata benda, kata kerja, kata sifat, dan lain-lain).
- 2 Sistem Representasi Pengetahuan
 Suatu sistem yang menganalisis *output parser* untuk menentukan maknanya
- 3 *Output Translator*

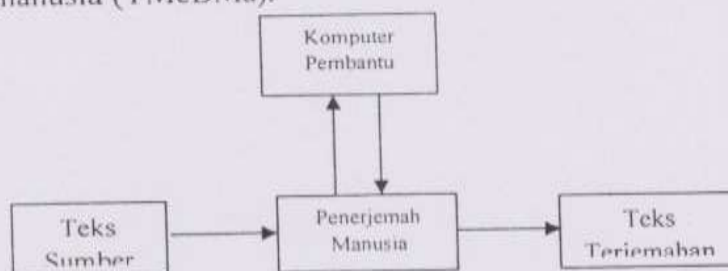
Suatu terjemahan yang merepresentasikan sistem pengetahuan dan melakukan langkah- langkah yang bisa berupa jawaban atas bahasa alami atau *output* khusus yang sesuai dengan program komputer lainnya.

Bahasa merupakan fenomena yang rumit yang melibatkan proses pengenalan bunyi, sintaks kalimat serta *inferensi* semantik tingkat analisis yang berbeda untuk bahasa alamiah. Secara umum, ada tiga tahapan untuk analisis pemahaman bahasa alami[8]:

- Analisis sintaksis adalah tindakan menganalisis struktur sintaksis kalimat, studi yang menyimak tentang aturan penggabungan kata menjadi yang diperkenankan dan memakai aturan-aturan tersebut untuk membuat suatu kalimat.
- Analisis *simantik* adalah bagian yang menyimak arti kata dan unsur masing-masing kata tersebut dalam suatu kalimat. Pada tahap ini menghasilkan suatu representasi arti dan teks.
- Analisis *pragmatik* adalah studi yang menyimak tentang cara penggunaan bahasa dan pengaruhnya pada pendengar. Analisis pragmatik ini dapat digunakan untuk pemahaman suatu kalimat dengan aplikasi cerita-cerita panjang.

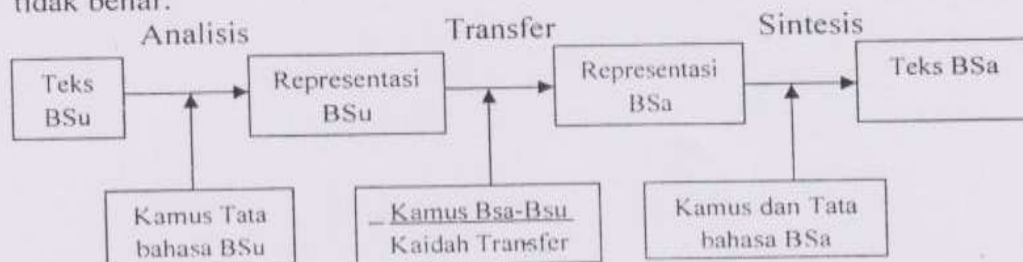
1.2 Kembangungan dalam Terjemahan

Sampai dengan saat ini belum ada sistem terjemahan berbantuan mesin (TMe) yang otomatis penuh dan tepat. Yang ada ialah sistem penerjemahan yang terdiri atas kerjasama antara manusia dan mesin. Sistem penerjemahan kerjasama itu dapat berbentuk penerjemahan manusia dengan bantuan mesin (TMaBMe) atau penerjemahan mesin dengan bantuan manusia (TMeBMa).



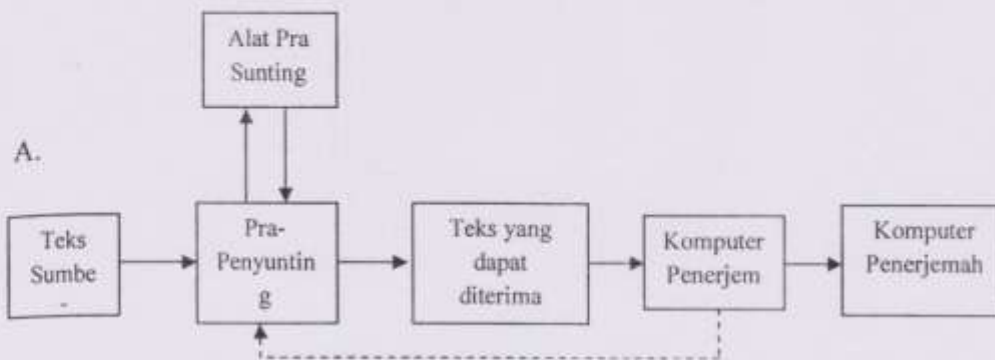
Gambar 2. TMaBMe

Dua proses utama : (1) menerima, mengerti atau menganalisis suatu teks sumber, dan (2) menghasilkan, mengungkapkan atau mensitesiskan teks sasaran atau teks terjemahan. Tanpa pengertian teks sumber secara benar, tidak akan benar yang diungkapkan, artinya hasil terjemahan tidak sama dengan teks sumber atau terjemahan tidak benar.



Gambar 3. Mekanisme Terjemahan

Ada 2 macam sistem TMeBMa, yaitu : (1) tipe pra suntingan dan (2) tipe pasca suntingan. Tipe pra suntingan dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4. Tipe Pra Suntingan

Dalam sistem ini, orang pra penyunting mengubah teks sumber menjadi teks yang dapat dimengerti dan diterima komputer, diproses menghasilkan terjemahan. Dalam tipe pasca suntingan, teks sumber diproses komputer penerjemah menghasilkan terjemahan yang mengandung kesalahan. Teks diperiksa seorang penerjemah manusia dan menyuntingnya menjadi suatu teks terjemahan normal.



Gambar 5. Tipe Pasca Suntingan

Keambiguan di dalam bahasa alami itu dapat dibedakan –paling tidak- atas tiga macam, yaitu (i) keambiguan kategori, (ii) keambiguan makna, dan (iii) keambiguan struktural. Keambiguan kategori ialah keambiguan menyangkut “kelas kata” (*parts of speech*), seperti yang terdapat pada kata *water* di dalam bahasa Inggris.

The **water** is boiling. [nomina]

They **water** the plant twice a day. [verba]

Keambiguan makna di dalam bahasa Indonesia, misalnya, terdapat pada kata *genting*. “Peristiwa **genting**” dan “Atap **genting**”

Dari sudut pandangan pemberian keambiguan, diperlukan cara-cara tertentu untuk memberikan pemecahan keambiguan itu. Dalam hal keambiguan leksikal, pemberian pemecahan keambiguan ini dapat dilakukan dengan menandai makna kata itu dengan suatu simbol, umpamanya dengan subskrip. Umpamanya, dalam kalimat “Bukan tiga kali, tetapi empat kali”, ketiga makna tersebut di atas tadi mungkin saja. Dalam pemberian, dapat diberikan pemecahan keambiguan ini sebagai berikut :

- a) Bukan tiga **kali_s**,... [‘sungai’]
- b) Bukan tiga **kali_f**,... [‘frekuensi’]
- c) Bukan tiga **kali_m**,... [perlakuan matematik]

Contoh keambiguan struktural dapat dilihat pada contoh kalimat bahasa Indonesia, “Pendaftaran anggota **baru** akan kami lakukan minggu depan”, *baru* dapat ditafsirkan sebagai kata –berupa **adjektiva**- yang mengait pada *anggota* dan dapat pula ditafsirkan

sebagai kata -berupa **adverbia-** yang mengait pada *minggu depan*. Akan tetapi, keambiguan seperti yang terdapat pada contoh genting dapat diatasi oleh komputer karena ada ciri pembeda yaitu jenis kata. Contoh lain :

- a) Pekerjaannya **memerah1** susu sapi.
- b) Wajahnya **memerah2** ketika ia dimarahi.

Kata *memerah1* adalah verba transitif, sedangkan kata *memerah2* adalah verba tak transitif.

Hal yang serupa dapat kita lihat dalam frasa yang secara potensial berambigu seperti : 'wanita dan laki-laki yang tua itu'. Yang dapat berarti 'wanita dan laki-laki' yang tua atau 'wanita' dan 'laki-laki yang tua'. Frasa ini berambigu karena dapat dianalisis atas dua macam komposisi konstituen atau struktur konstituen langsung (*immediate constituent structure*):

- a) (((wanita dan laki-laki) yang tua) itu)
- b) ((wanita) dan (laki-laki yang tua) itu)

Dalam sistem interaktif, ada interaksi antara komputer dan manusia pemakai komputer. Dalam sistem ini, (1) Pemakai mengetikkan sebuah kalimat dalam bahasa sumber, (2) komputer menanya pemakai seperlunya, (3) pemakai menjawab pertanyaan dan (4) komputer menghasilkan kalimat dalam bahasa sasaran yang tidak memerlukan pasca suntingan. Pertanyaan dan jawaban tersebut yang menyelesaikan kata atau kalimat yang berambigu.

2. Metodologi Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini diawali dengan pengumpulan data dengan cara studi pustaka dan wawancara, baik data kosa kata bahasa Ternate dan kata ambigu yaitu kata-kata dalam Bahasa Indonesia yang memiliki makna lebih dari satu. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi data yang diperlukan dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan berdasarkan user yang akan menggunakan sistem ini. User terdiri atas admin dan pengguna awam. Admin yaitu pihak yang bertanggung jawab terhadap konten sistem, dalam hal ini yaitu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan dari daerah Ternate, sedangkan pengguna awam dapat siapa saja yang tertarik belajar bahasa.

Tahapan perancangan dimulai dari Perancangan *Data Flow Diagram (DFD)* menggambarkan proses pemodelan alur data dari sistem yang akan dibangun yang terdiri atas pengolahan kata, pengecekan ambigu dan penterjemahan. Perancangan *flowchart* dibuat untuk menunjukkan bagaimana sistem yang akan dirancang dapat berjalan dan diterapkan, terdiri atas *Flowchart* Penterjemahan, *Flowchart* Pengecekan Imbuhan dan *Flowchart* Pengecekan Ambigu. Dilanjutkan dengan perancangan parser untuk mengambil kalimat input yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Ternate, menguraikannya menjadi beberapa kata. Perancangan sistem representasi pengetahuan yang menganalisis *output parser* untuk menentukan makna dari bahasa satu ke bahasa lain. Perancangan kamus meliputi perancangan tabel kamus kata, yaitu tabel kata dalam bahasa Indonesia beserta artinya dalam bahasa Ternate, dan juga disertai dengan jenis katanya, tabel ini juga termasuk menyimpan kata ambigu. Terakhir dilakukan perancangan *user interface*, yaitu membuat struktur menu dan perancangan form.

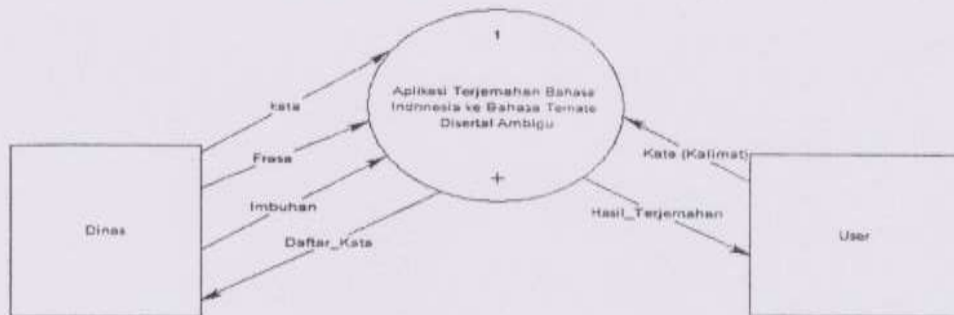
Selanjutnya mengimplementasikan hasil rancangan ke dalam bahasa pemrograman Visual Basic 6.0, dan Microsoft Access 2003 untuk basis datanya. Untuk pengujian sistem, dilakukan dengan metode *Black Box Test*, dan *Alpha Test*.

3. Hasil Dan Pembahasan

Kebutuhan sistem yang dapat dikerjakan sebagai berikut :

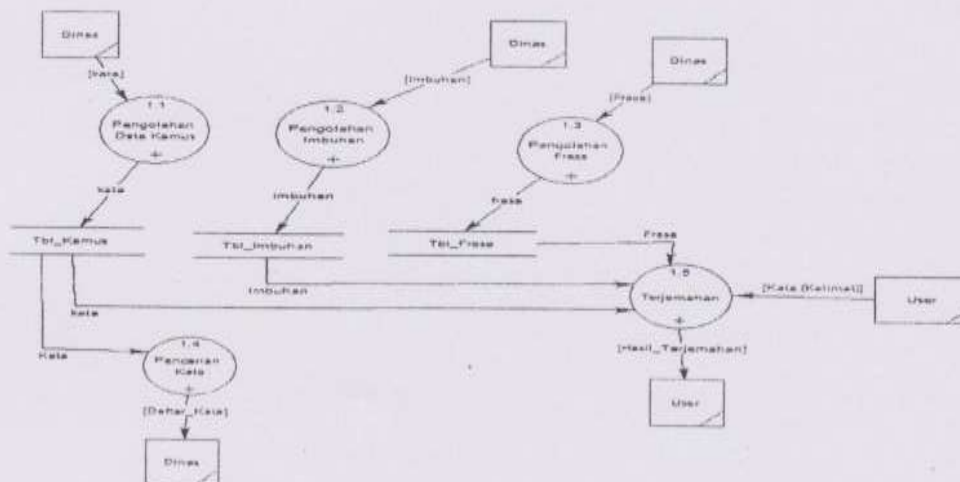
1. Aplikasi dapat menerjemahkan kata dan kalimat dari bahasa Indonesia ke bahasa Ternate.
2. Aplikasi mampu memberikan penjelasan kalimat ambigu yang disebabkan bentuk penggunaan kata yang bermakna ganda pada *user*
3. Aplikasi dapat menambah, mengubah, atau menghapus kata
4. Aplikasi dapat melakukan pencarian kata
5. Aplikasi menyediakan fasilitas untuk mengambil file yang akan diterjemahkan dengan format *TXT*.

Perancangan proses secara umum dituangkan dalam Diagram Konteks.



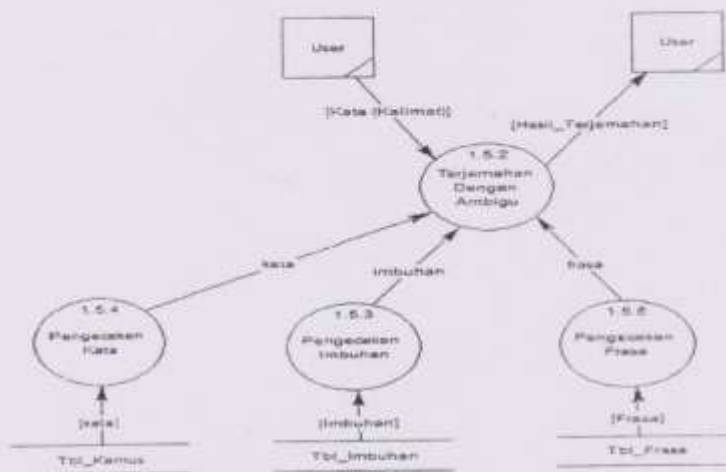
Gambar 6. Diagram Konteks

Turunan diagram konteks pada diagram di bawah.



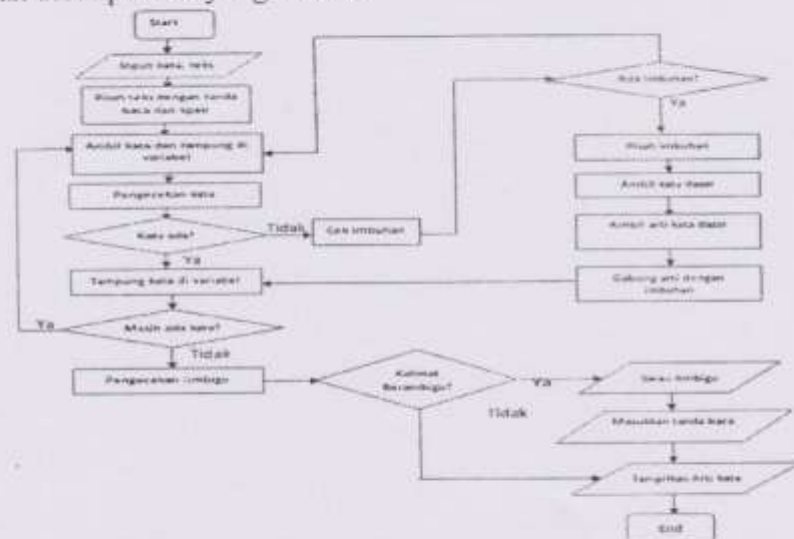
Gambar 7. DFD Levelled

Data flow diagram level 2 proses terjemahan merupakan hasil dekomposisi dari DFD level 1 proses 5, yaitu proses terjemahan. Pada proses ini, terjemahan dari kata (teks) yang diinputkan oleh dinas. DFD level 2 proses terjemahan digambarkan sebagai berikut.



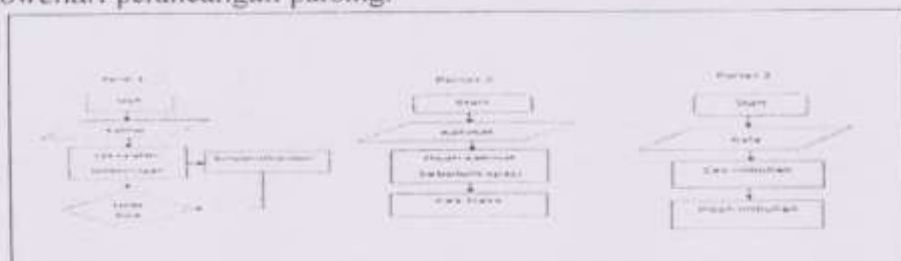
Gambar 8. DFD Terjemahan

Flowchart terjemahan adalah hasil penurunan dari DFD level 2 proses 5, yaitu proses terjemahan. *Flowchart* ini dibuat untuk dapat menunjukkan bagaimana proses terjemahan dari aplikasi yang dibuat.



Gambar 9. *Flowchart* Terjemahan

Parser merupakan suatu sistem yang mengambil kalimat input bahasa alami, dalam hal ini adalah bahasa yang diterjemahkan, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Ternate, dan menguraikannya menjadi beberapa kata, sehingga terbentuklah kamus. Berikut *flowchart* perancangan parsing.



Gambar 10. *Flowchart* perancangan parsing

Flowchart imbuhan dibuat untuk dapat melakukan pengecekan kata berimbuhan.



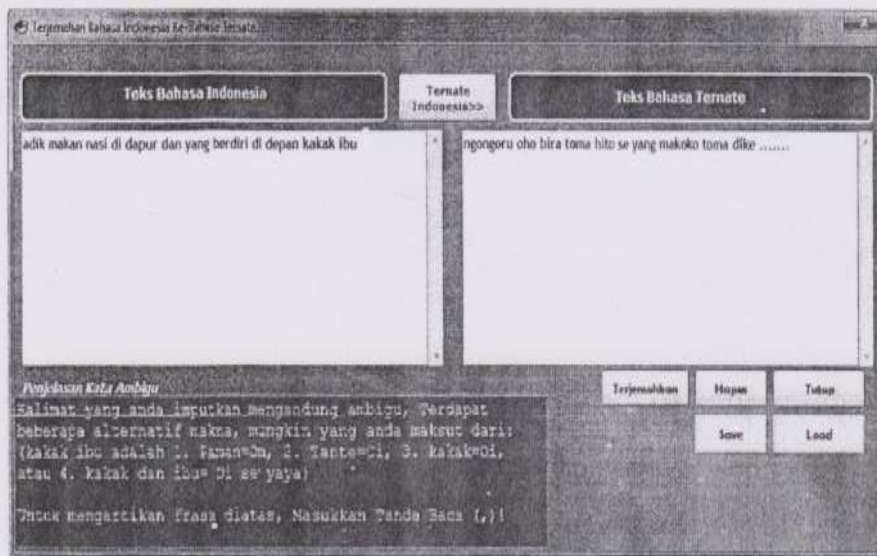
Gambar 11. Flowchart Imbuhan

Flowchart Pengecekan ambigu merupakan flowchart yang dibuat untuk dapat mengecek proses kalimat ambigu dalam program



Gambar 12. Pengecekan Ambigu

Gambar di bawah adalah halaman terjemahan.



Form terjemahan kalimat menampilkan bentuk *inputan* teks bahasa Indonesia yang mengandung struktur kalimat ambigu. Contoh diinputkan kalimat pada kotak teks bahasa Indonesia “*adik makan nasi di dapur dan yang berdiri di depan kakak ibu*” maka akan muncul pada kotak teks bahasa Ternate “*ngongoru oho bira toma hito se yang makoko toma dike*”. Dalam proses ini kotak dialog teks bahasa Ternate tidak langsung mengartikan bahasa Ternate tetapi ada fasilitas yang mampu mengartikan makna ambigu yaitu fasilitas penjelasan kata ambigu. Jika user ingin mengartikan kata dalam bahasa Ternate maka user diminta untuk memasukkan tanda baca untuk memperjelas makna dari kalimat yang diinginkan.

4. Kesimpulan

Telah dihasilkan Aplikasi Terjemahan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Ternate disertai dengan Pemeriksaan Kalimat Ambigu. Aplikasi dapat menerjemahkan kata dan kalimat. Aplikasi disertai dengan pengecekan kalimat ambigu untuk memastikan output terjemahan sesuai dengan maksud kalimat yang diinputkan oleh user.

Daftar Pustaka

- [1]. Mahdi, Ahmad, 2011, *Kamus Ternate-Indonesia-Inggris*. UPI PRESS, Jakarta
- [2]. Ny.C.Apituley, Ny. A. Lessy DS, D. Takaria, M.J. Pattiselanno, A.Sahertian, 1983, *Truktur Bahasa Ternate*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- [3]. Herdiyanto, Dheby, 2012, *Aplikasi Terjemahan Bahasa Indonesia Ke Bahasa Banyumas Dengan Analisis Sintak*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [4]. Latifa, Siti, Nor, 2012, *Pemrosesan Bahasa Alami Yang Menerjemahkan Bahasa Inggris Ke Bahasa Indonesia Dengan Teknologi Mobile-Internet*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [5]. Setiadi, Tedy, M.T., 2009, *Diktat Kuliah Teori Bahasa Dan Otomata*, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [6]. Hidayat, Samsul, Moh, S.Pd., 2007, *Intisari Kata Bahasa Indonesia*, Apollo, Surabaya.
- [7]. Budiharto, Widodo, S.Si., 2004, *Aplikasi Database dengan SQL Server 2000 dan Visual Basic 6*, PT. Elex Media Computindo, Jakarta.
- [8]. Kristanto, Andri, 2004. *Kecerdasan Buatan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

- [9]. Kusumadewi, Sri, 2003, *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [10]. Nababan, P,W,J, *Linguistik Dan Teknologi Komputer*. RELC Journal Vol. 1, No. 1. Singapore.
- [11]. Desiani Anita dan Arhami Muhammad, *Konsep Kecerdasan Buatan*, 2005, Penerbit ANDI.
- [12]. http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_Indonesia
- [13]. <http://id.wiktionary.org/wiki/ambiguitas>
- [14]. Kridalaksana, Harimurti, 2008, *Kamus Linguistik*, Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- [15]. Tomita, Masaru, 1987. *The Universal Parser Architecture For Knowledge-Based Machine Translation*", Center For Machine Translation, Carnegie Mellon University.